



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

ASIGNATURA: ALGEBRA

SEMANA DE TRABAJO: 25 - 29 DE ENERO

Guía elaborada por: Docentes Área de Matemáticas

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Identificar el concepto de estadística descriptiva en la recopilación y análisis de datos.
- Realizar tablas de frecuencia con datos no agrupados para organizar la información sobre determinado estudio.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

La estadística descriptiva es la rama de las Matemáticas que recolecta, presenta y caracteriza un conjunto de datos (por ejemplo, edad de una población, altura de los estudiantes de una escuela, temperatura en los meses de verano, etc.) con el fin de describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto. Al conjunto de los distintos valores numéricos que adopta un carácter cuantitativo se llama variable estadística.

Las variables podrán ser cualitativas (no se pueden medir numéricamente, por ejemplo: nacionalidad, color de la piel, sexo), o cuantitativas (tienen valor numérico, por ejemplo edad, precio de un producto, ingresos anuales).

Por su parte, las variables cuantitativas se pueden clasificar en discretas y continuas:

- **Discretas:** sólo pueden tomar valores enteros (1, 2, 8, -4, etc.). Por ejemplo: número de hermanos (puede ser 1, 2, 3..., etc., pero, por ejemplo, nunca podrá ser 3.45).
- **Continuas:** pueden tomar cualquier valor real dentro de un intervalo. Por ejemplo, la velocidad de un vehículo puede ser 90.4 km/h, 94.57 km/h...etc.

Cuando se estudia el comportamiento de una variable hay que distinguir los siguientes conceptos:

“Población es el conjunto de todos los elementos cuyas propiedades se van a estudiar; mientras que la muestra es un subconjunto de casos o individuos de la población” (FUENTE: MATEMOVIL. (S.F.). Población y muestra. Recuperado de: <https://matemovil.com/poblacion-y-muestra-ejemplos-y-ejercicios/>)

En la siguiente tabla podremos observar que:

x : corresponde a cada dato que se obtiene dentro del estudio

f : es la frecuencia absoluta, la cual indica el número de veces que se presenta cada dato

f_r : es la frecuencia relativa, la cual se obtiene al dividir cada dato de f sobre el total de datos n

% : resulta de multiplicar cada f_r por 100

F , F_r , %*acumulado* : se obtienen respectivamente al acumular los datos de f , f_r y %

Instituto Universitario de Caldas

Sitio web: iuc.edu.co



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Tabla 7: TABLA DE FRECUENCIAS COMPLETA

x	f	f_r	%	F	F_r	% acumulado
1	6	0.0400	4.00	6	0.0400	4.00
2	11	0.0733	7.33	17	0.1133	11.33
3	12	0.0800	8.00	29	0.1933	19.33
4	30	0.2000	20.00	59	0.3933	39.33
5	40	0.2667	26.67	99	0.6600	66.00
6	25	0.1667	16.67	124	0.8267	82.67
7	14	0.0933	9.33	138	0.9200	92.00
8	9	0.0600	6.00	147	0.9800	98.00
9	3	0.0200	2.00	150	1.0000	100.00
Total:	150	1.0000	100.00			

Imagen recuperada de: MATEMATICAS BASICAS, ESTADISTICA DESCRIPTIVA pág.9

FUENTE: MATEMATICAS BASICAS, ESTADISTICA DESCRIPTIVA. Becerra Espinosa José M. facultad de Contaduría y Administración. UNAM. Recuperada de: http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes_matematicas/34.%20Estadistica%20Descriptiva.pdf

RECURSOS

RECURSO 1 (POBLACIÓN, MUESTRA Y VARIABLE)

<https://www.youtube.com/watch?v=lwGVblGwUcA>

RECURSO 2 (TABLAS DE FRECUENCIAS MATEMATICAS PROFE ALEX)

<https://youtu.be/cyXenZEbGz4>

RECURSO 3 (TABLAS DE FRECUENCIAS MATE MOVIL JORGE)

<https://youtu.be/iPEt789ewVM>

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Responder falso o verdadero, según corresponda con base en los conceptos de población, muestra y variable:

1. Para realizar un estudio estadístico se debe investigar a toda la población objeto de estudio.
 - Verdadero
 - Falso
2. La propiedad o característica de la población que queremos estudiar se denomina variable estadística.
 - Verdadero
 - Falso



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

3. Una muestra es una parte de la población que se desea estudiar.
 - o Verdadero
 - o Falso
4. Las variables que toman valores no numéricos son variables cualitativas.
 - o Verdadero
 - o Falso
5. La variable número de letras de las palabras de un texto es una variable cuantitativa continua.
 - o Verdadero
 - o Falso
6. La variable superficie de las viviendas de una ciudad es una variable cuantitativa discreta
 - o Verdadero
 - o Falso

ACTIVIDAD 2

Completar los espacios en blanco de las siguientes tablas de frecuencias

TABLA 1

Dato	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
x_i	f_i	F_i		
1	6	6	0,30	
2	5	11		
3	4		0,20	
4	5	20	0,25	
Total				

TABLA 2

X	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia %	Frecuencia relativa Acumulada	Frecuencia acumulada
	f	fr	f %	FA	FrA
1	3	0,06	6	3	0,06
2	9	0,18		12	
4	13	0,26	26	25	0,5
6	8		16		0,66
7	8	0,16	16	41	
8	4	0,08		45	0,9
10	5		10		1
Total	50	1			



METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Interpretar gráficos que representan estudios estadísticos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

Diagrama de barras

En un **diagrama de barras**, cada uno de los valores de la variable se representa en el eje horizontal de una gráfica cartesiana. Luego, se dibujan barras o rectángulos, cuya altura es proporcional a la frecuencia absoluta de cada valor.

Analiza

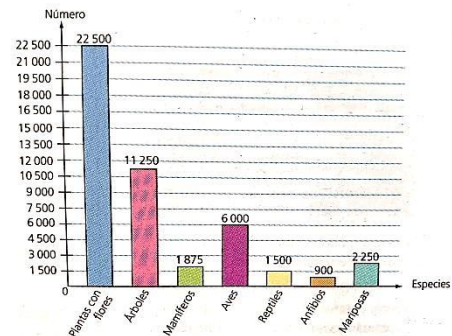
Los bosques tropicales son tesoros de fauna y flora. En cierta región selvática, por ejemplo, viven 22500 especies de plantas con flores, 11250 especies de árboles, 1875 de mamíferos, 6000 de aves, 1500 de reptiles, 900 de anfibios y 2250 especies de mariposas.

- ¿Cómo se puede representar gráficamente la información dada?

Conoce

Para representar gráficamente la información, se elabora un diagrama de barras.

En la figura se representan las especies de fauna y flora de dicha región selvática. La altura de cada rectángulo es el número de especies.



Diagramas circulares

En un **diagrama circular** se representa una proporción o porcentaje de cada uno de los valores de la variable.

Ejemplo 1

De la producción total de energía en el mundo, $\frac{2}{15}$ partes son producidas por la madera, $\frac{4}{15}$ por el carbón, $\frac{1}{20}$ por los combustibles nucleares, $\frac{1}{20}$ por el agua, $\frac{1}{3}$ por el petróleo y $\frac{1}{6}$ por el gas.

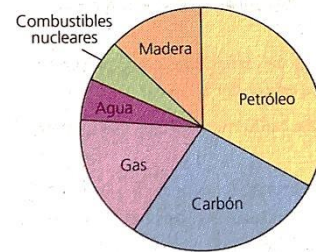


INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Para representar gráficamente esta información en un diagrama circular, se calcula el sector circular que corresponde a cada dato. Esto es, multiplicar cada frecuencia relativa por 360° para encontrar el valor del ángulo respectivo. De esta forma, el ángulo correspondiente a la madera es

$360^\circ \cdot \frac{2}{15} = 48^\circ$; al carbón es $360^\circ \cdot \frac{4}{15} = 96^\circ$; y así sucesivamente. Observa la figura



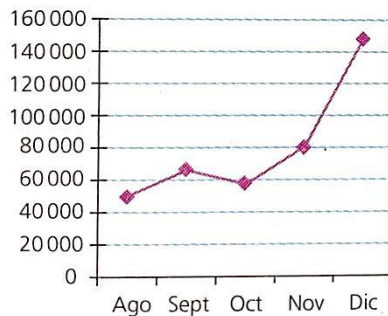
Diagramas de puntos y de líneas

Los **diagramas de puntos y de líneas** permiten representar las frecuencias absolutas de los datos para observar su variación con respecto al tiempo.

Ejemplo 2

En la figura se observa la variación (en millones de pesos) en los ingresos de una aerolínea en cinco meses.

Con base en el gráfico, se podrá elaborar la tabla:



Mes	Ingresos (Millones de pesos)
Agosto	50000
Septiembre	65000
Octubre	60000
Noviembre	80000
Diciembre	150000

FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2017, p. 178, 180). Vamos a aprender Matemáticas8°

RECURSOS

RECURSO 1 (CÓMO HACER UNA GRÁFICA DE BARRAS)

<https://www.youtube.com/watch?v=J-LDNbXM2wE>

RECURSO 2 (INTERPRETACIÓN DE UN GRÁFICO ESTADÍSTICO-DIAGRAMA CIRCULAR)

<https://www.youtube.com/watch?v=sLE0cLY7rrc>

RECURSO 3 (DIAGRAMA DE LÍNEAS Y PUNTOS)

<https://www.youtube.com/watch?v=ia4EaYcZfUU>

Instituto Universitario de Caldas

Sitio web: iuc.edu.co



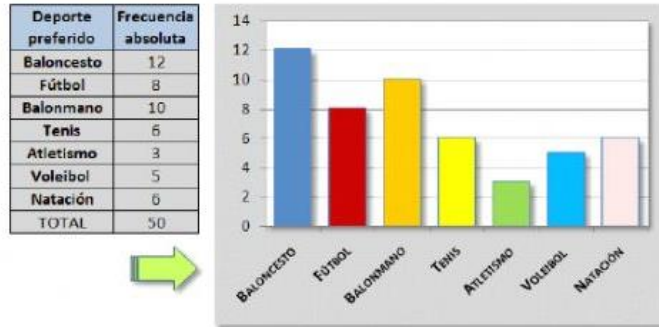
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Observar el diagrama de la figura y resolver las preguntas.

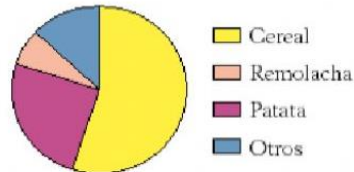


- ¿Cuál es el deporte de mayor preferencia?
- ¿Cuál es el deporte de menor frecuencia?
- ¿Cuáles son los deportes que tienen igual preferencia? y
- ¿Cuál es el deporte que tiene mayor preferencia que el atletismo y menor preferencia que la natación?
- De todos los deportes mencionados, ¿Cuáles son los que no necesitan un balón para practicar?

EJEMPLO DE MUESTRA: Con base en ANALIZA-CONOCE (FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA) se puede concluir por ejemplo que la mayor especie en dicha región selvática es la de plantas con flores, la especie con menor representación es la de los anfibios, se observa gran variedad de especies en dicha región selvática, también se puede observar que dentro de las especies animales predominan las aves.

ACTIVIDAD 2

Observa en este diagrama de sectores la extensión que ocupan los distintos cultivos en una cierta zona y responde:



- ¿Qué cultivo ocupa mayor superficie?
- ¿Supone más de la mitad del total?
- ¿Qué cultivo ocupa aproximadamente una cuarta parte de extensión de los cultivos de la zona?
- Ordena de mayor a menor extensión las tierras de cultivo que representa el gráfico.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

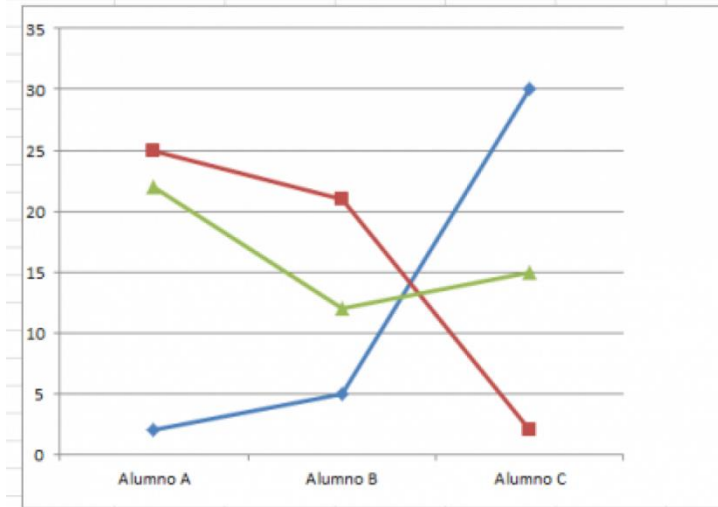
"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

EJEMPLO DE MUESTRA: Con base en EJEMPLO 1 (FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA): Se puede concluir que la mayor producción de energía en el mundo está dada por el petróleo, los combustibles nucleares y el agua presentan igual producción de energía en el mundo, también puede notarse que la producción de energía en el mundo del petróleo es el doble que la de gas.

ACTIVIDAD 3

Completar la tabla y llenar los espacios, sabiendo que los cursos de primaria están dados por los colores de la siguiente manera:

	Curso Primaria			
	1º	2º	3º	
Alumno A			22	
Alumno B	5	21	12	
Alumno C		2		



- 1º: Color azul
- 2º: Color rojo
- 3º: Color verde

El menor valor estuvo dado por el Alumno ____, del curso ____

El mayor valor estuvo dado por el Alumno ____, del curso ____

EJEMPLO DE MUESTRA: Puede observarse el EJEMPLO 2 (FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA) para la elaboración de la tabla a partir del gráfico, tomando en cuenta que los datos ubicados en el eje horizontal irán en la primera columna de manera ordenada y sus respectivas parejas que se encuentran en el eje vertical se escribirán en la segunda columna. Además se puede afirmar con base en el gráfico que la mayor variación en los ingresos de la aerolínea se presentó entre los meses de Noviembre y Diciembre, es decir que se incrementaron las ganancias notablemente para la aerolínea en esa temporada.



METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Determinar medidas de tendencia central para obtener el valor central o promedio de un conjunto de datos no agrupados.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL EN DATOS NO AGRUPADOS

Media Aritmética (Media)

La media aritmética corresponde al promedio de todos los valores de la muestra.

La **media aritmética** \bar{x} se obtiene al sumar todos los datos y dividir el resultado entre la cantidad de datos n .

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Ejemplo 1

Calcular la media de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

$$\bar{x} = \frac{11 + 6 + 7 + 7 + 4}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

Ejemplo 2

Las edades de 8 niños que van a una fiesta son: 2, 2, 3, 5, 7, 7, 9, 10. Hallar la edad media:

$$\bar{x} = \frac{2 + 2 + 3 + 5 + 7 + 7 + 9 + 10}{8} = \frac{45}{8} = 5,625$$

Ejemplo 3

En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la nota media:

$$\bar{x} = \frac{5 + 5 + 5 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 3}{10} = \frac{41}{10} = 4,1$$



Mediana

La mediana es el valor que ocupa la posición central.

La **mediana** M_e de un conjunto de datos es el valor de la variable que ocupa la posición central, cuando todos los datos están ordenados en orden creciente o decreciente.

Ejemplo 4

Calcular la mediana de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

Solución:

Ordenamos los datos de menor a mayor: 4, 6, 7, 7, 11.

Ahora tomamos el dato que se encuentra al centro: 4, 6, **7**, 7, 11.

El valor de la mediana es: $M_e = 7$.

¿Y si la cantidad de datos es un número par?

En ese caso, la mediana es la media entre los dos valores centrales. Veamos los siguientes ejemplos:

Ejemplo 5

Calcular la mediana de los siguientes datos: 3, 6, 7, 9, 4, 4.

Solución:

Primero ordenamos los datos de menor a mayor: 3, 4, 4, 6, 7, 9.

La cantidad de datos es 6, es decir, un número par, así que vamos a ubicar los 2 valores centrales: 3, 4, **4**, **6**, 7, 9.

Entonces, la moda sería la media entre 4 y 6:

$$M_e = \frac{4 + 6}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Ejemplo 6

En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la mediana.

Solución:

Primero hacemos una lista de las notas obtenidas: 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 3.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Ahora ordenamos los datos de menor a mayor: 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5.

Como el número de datos es par (10), entonces nos enfocamos en los 2 valores centrales:

3, 3, 4, 4, **4, 4**, 4, 5, 5, 5.

Finalmente, encontramos la media de estos 2 valores centrales:

$$M_e = \frac{4 + 4}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

Si al momento de calcular la mediana, ordenas los datos en forma decreciente o descendente, obtendrás el mismo resultado que al hacerlo de forma creciente o ascendente.

Moda

La moda es el valor que más se repite.

La **moda** M_o es el valor con mayor frecuencia absoluta o el valor que ocurre con más frecuencia.

Ejemplo 7

Calcular la moda de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

Podemos ver que el valor que más se repite es el 7, ya que tiene una frecuencia absoluta de 2, por lo tanto, $M_o = 7$.

Ejemplo 8

En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la moda.

Solución:

Los datos son los siguientes: 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 3.

El valor que más se repite es el 4, que aparece 5 veces, por lo tanto, $M_o = 4$.

¿Y si hay varias modas?

Si en un grupo de datos, dos o más valores tienen la misma frecuencia, y es la frecuencia máxima, entonces la distribución tiene dos o más modas y decimos que es **bimodal (2 modas)**, o **multimodal (varias modas)**. Veamos el siguiente ejemplo:



Ejemplo 9

Calcular la moda de los siguientes datos: 3, 4, 4, 6, 7, 7, 9, 11.

Solución:

Como vemos, hay 2 valores que se repiten 2 veces, el 4 y el 7, por lo tanto, los valores de la moda son $M_o = 4; 7$.

¿Y si todos los valores tienen la misma frecuencia?

Si todos los valores tienen la misma frecuencia, entonces, **no hay moda**. Veamos el siguiente ejemplo:

Ejemplo 10

Encontrar la moda de los siguientes datos: 3, 3, 5, 5, 6, 6, 7, 7.

Todos los valores tienen una frecuencia de 2, por lo tanto, **no hay moda**.

FUENTE: MATEMOVIL. (2019). Media, Mediana y Moda. Recuperado de:
<https://matemovil.com/media-mediana-y-moda-ejemplos-y-ejercicios/>

RECURSOS

RECURSO 1 (MEDIA ARITMÉTICA PARA DATOS NO AGRUPADOS)

<https://www.youtube.com/watch?v=XiBEQ2QGu0E>

RECURSO 2 (LA MEDIANA PARA DATOS NO AGRUPADOS)

<https://www.youtube.com/watch?v=HbmLegjg1Mo>

RECURSO 3 (LA MODA PARA DATOS NO AGRUPADOS)

<https://www.youtube.com/watch?v=EJXQ6m49rak>

ACTIVIDADES

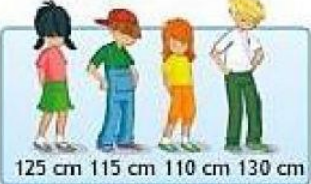


Relacionar y completar con base en lo indicado en cada ejercicio (**justificar las respuestas**)



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

1) **Media:** una cada conjunto de datos con su media correspondiente.

 125 cm 115 cm 110 cm 130 cm	 24 € 16€ 20 €	 100 g 150 g 140 g
↓	↓	↓
<input type="text" value="130"/>	<input type="text" value="120"/>	<input type="text" value="20"/>

2) **Mediana:** calcula y arrastra cada mediana hasta el conjunto de datos correspondiente.

45 18 43 61 54	17 45 43 62 44 49 43
<input type="text"/>	<input type="text"/>

La mediana es 44



La mediana es 45

3) **Moda:** determina cuál es la moda de cada conjunto y escribe el número correcto en el cuadro inferior de cada tabla.

Color preferido	Número de personas	Fruta preferida	Número de personas	Deporte preferido	Número de personas
Rojo	13	Manzana	12	Natación	9
Amarillo	32	Durazno	15	Baloncesto	12
Azul	23	Pera	7	Fútbol	20
Verde	21	Piña	10	Tenis	13
Negro	18	Frutilla	17	Voleibol	15

MODA

MODA

MODA



Guía elaborada por: Ana María García Soto

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Comprender el concepto de probabilidad, establecer correctamente espacios muestrales y determinar a partir de sucesos o eventos, probabilidades de experimentos aleatorios sencillos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

PROBABILIDAD

La probabilidad: qué es y cómo la utilizamos en el día a día

QUÉ ES LA PROBABILIDAD

Una de las características más especiales de los seres humanos, que nos diferencia del resto de animales, es nuestra capacidad de "predicción", de anticiparnos a los acontecimientos que van a ocurrir. A veces fallamos, pero otras muchas no. Esta capacidad nos ha permitido llegar hasta donde estamos hoy, pudiendo predecir tanto peligros como oportunidades. Piénsalo, nuestros antepasados que eran capaces de predecir el ataque de un depredador fueron los que sobrevivieron. Ahora, decenas de miles de años después hemos dado un paso más y nos preguntamos ¿qué es la probabilidad?

La probabilidad es el cálculo matemático que evalúa las posibilidades que existen de que una cosa suceda cuando interviene el azar.

Vamos a plantear un par de ejemplos, porque la probabilidad -como tantos conceptos en matemáticas, es una construcción abstracta, pero con ejemplos se entiende mejor.

Si giras la siguiente ruleta, ¿en qué números se puede parar?

La ruleta se puede parar en un número del uno al cinco. Hemos construido, sin darnos cuenta, lo que se llama un EXPERIMENTO (girar una ruleta) y el ESPACIO MUESTRAL (los números del uno al cinco). El espacio muestral es un conjunto que tiene por elementos los SUCESOS que se pueden dar, esto es, los números del uno al cinco.

Por nuestras experiencias en el mundo de los juegos ya sabemos más cosas del experimento anterior. Es **posible** que la ruleta se pare en uno de esos números y es **imposible** que salga un ocho, por ejemplo. ¡Sabemos un montón de probabilidad y no nos dábamos cuenta!

Vamos a plantear otro experimento, en otro contexto distinto:

Viendo este aparcamiento, si sale un coche de los que están aparcados, ¿de qué color podría ser?

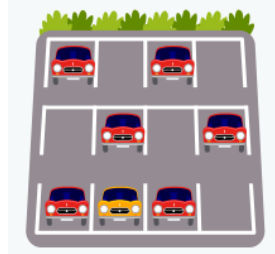




INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Las **posibilidades** están muy claras, del aparcamiento podría salir un coche rojo o un coche amarillo. Es **imposible** que salga un coche verde, o una moto azul. Pero, aunque es posible que salga un coche amarillo, hay mucha más **probabilidad** de que sea rojo, porque hay muchos más coches rojos que amarillos.



CÓMO SE CALCULA LA PROBABILIDAD

Para calcular la probabilidad, continuando con el ejemplo anterior, no hay más que contar los coches que hay de cada color. Como 6 de los 7 coches del aparcamiento son rojos, podemos plantearlo como una fracción: la probabilidad de que del aparcamiento salga un coche rojo será una fracción con numerador 6 (el número de coches rojos) y denominador 7 (el número total de coches).

La probabilidad de que salga un coche rojo sería igual a $6/7$. La probabilidad de que salga un coche amarillo sería igual a $1/7$. La probabilidad de que salga un coche azul sería 0, porque no hay coches azules aparcados.

Generalizando esta idea llegamos a cómo se calcula la probabilidad: con una fracción que se suele llamar **regla de Laplace**. Ponemos en el numerador el **número de casos favorables** y en el denominador el **número de casos posibles**.

Ya podemos calcular probabilidades de sucesos sencillos. Por ejemplo, podemos hacer predicciones de las bolas que pueden salir de este bombo:

En el bombo hay 8 bolas:

- La probabilidad de que salga una concreta de él es $1/8$
- Pero cuatro bolas son iguales, y tienen el número 5, por lo que la probabilidad de que salga un cinco es $4/8$. Si te piden que apuestes por algún resultado, el más probable es el cinco.



EJEMPLO: LANZAR UNA MONEDA AL AIRE

Si lanzas una moneda la probabilidad de que salga cara es $1/2$, fíjate que es la misma de que salga cruz.



EJEMPLO: TIRAR UN DADO

Si lanzas un dado de seis caras la probabilidad de que salga un tres será $1/6$.

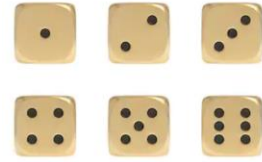




INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

También puedes calcular la probabilidad de que salga un número par, ya que las caras que muestran un número par son 3 (2, 4 y 6) de un total de seis caras, es, por tanto, $3/6=1/2$



PARA QUÉ SIRVE LA PROBABILIDAD

La **probabilidad** se utiliza en muchas áreas como las matemáticas, la estadística, la física, la economía, las ciencias sociales, entre otras. Los primeros estudios de probabilidad se desarrollaron para resolver problemas de juegos y es allí donde más se nota su uso, porque te puede servir para tener más oportunidades de ganar, o para ahorrarnos dinero (al no jugar a juegos en los que es muy probable perder).

FUENTE: SMARTICK. (2021). La probabilidad. Recuperado de: <https://www.smartick.es/blog/matematicas/probabilidad-y-estadistica/probabilidad-que-es/>

PROBABILIDAD

Probabilidad: es un número utilizado en estadística para determinar la probabilidad de que un evento ocurra, donde 0 indica que nunca ocurrirá y 1 que siempre ocurrirá, los números intermedios indican que tan probable es.

La **ecuación de probabilidad** de que un evento A ocurra, donde todos los casos tienen la misma probabilidad es:

$$P(A) = \frac{\text{número de casos favorables de A}}{\text{número total de casos posibles}}$$

El espacio muestral de un experimento aleatorio: son todos los posibles resultados que pueda traer dicho experimento.

OTROS EJEMPLOS

1. Obtener cara al lanzar una moneda.

Casos totales: Espacio muestral: {C, S} = 2

Casos favorables: 1

$P = 1/2 = 0.5 = 50\%$

2. Sacar una pelota verde en una caja donde hay donde hay una pelota verde, una amarilla y una morada.

Casos totales: Espacio muestral: {pelota verde, pelota amarilla, pelota morada} = 3

Casos favorables: 1

$P = 1/3 = 0.3333 = 33.33\%$

3. Elegir de la lista Juana, Antonio, Pedro, Juan: a Juana

Casos totales: Espacio muestral: {Juana, Antonio, Pedro, Juan} = 4

Casos favorables: 1

$P = 1/4 = 0.25 = 25\%$

FUENTE: BRAINLY. (2014). Probabilidad. Recuperado de: <https://brainly.lat/tarea/666208>



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

RECURSOS

RECURSO 1 (PROBABILIDAD DE UN EVENTO ALEATORIO)

<https://www.youtube.com/watch?v=FMB1oojrGA4>

RECURSO 2 (PROBABILIDAD CLÁSICA)

<https://www.youtube.com/watch?v=cfB80PvNRk0>

RECURSO 3 (PROBABILIDAD DE UN EVENTO SIMPLE)

<https://www.youtube.com/watch?v=xYco67hkECs>

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Responde las preguntas, tomando en cuenta que el espacio muestral no estará dado de forma fraccionaria (el concepto en la página anterior será de utilidad). Además resuelve el problema propuesto al final de este ejercicio.

Indica los resultados en forma de fracción.

En un bolillero hay 10 bolitas iguales numeradas del 0 al 9.

a. ¿Cuál es el espacio muestral?

b. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un....

...7?

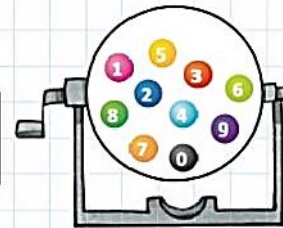
...número par?

...número mayor que 6?

...10?

...número primo?

...número menor o igual que 3?



Resuelve el siguiente problema. En el caso del punto b, indica el resultado en forma de porcentaje.

ACTIVIDAD 2

Lee atentamente cada pregunta, fíjate en las 3 respuestas y selecciona la que creas que es correcta.

1. Pregunta:

Si se lanza un dado, ¿qué es más probable?



• Obtener un 6

• Obtener un 5

• Obtener un número par.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

2. Pregunta:

En una bolsa hay 5 bolas negras y 3 bolas blancas, ¿qué probabilidad hay de sacar una blanca?

• $\frac{1}{4}$

• $\frac{5}{8}$

• $\frac{3}{8}$

3. Pregunta:

En una ruleta de 4 colores (amarillo, rojo, verde y azul), ¿qué probabilidad hay de que al girar la ruleta salga rojo?



• $\frac{1}{4}$

• $\frac{1}{2}$

• $\frac{1}{5}$

4. Pregunta:

¿Qué probabilidad hay, si al tirar un dado al aire se obtenga una puntuación mayor que 2?



• $\frac{4}{6}$

• $\frac{3}{6}$

• $\frac{1}{6}$

ACTIVIDAD 3

ESCRIBE EL PORCENTAJE DE LA PROBABILIDAD QUE CORRESPONDE AL GIRAR LA AGUJA DE LA RULETA. (escribe todo junto sin espacios, ejemplo 58%)

Probabilidades en una ruleta

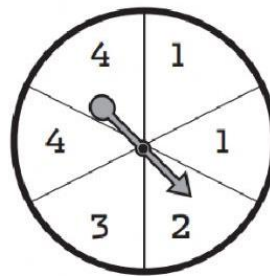
Observa la ruleta y responde:

1. ¿Cuál es la probabilidad que la aguja caiga en el número 3?

2. ¿Cuál es la probabilidad que la aguja caiga en el número 1?

3. ¿Cuál es la probabilidad que la aguja caiga en el número 2?

4. ¿Cuál es la probabilidad que la aguja caiga en el número 4?





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

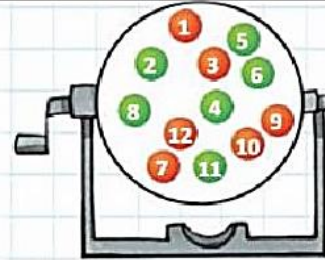
"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

ACTIVIDAD 4

En este ejercicio se debe escribir en cada recuadro la respuesta correcta, si es la misma que escribió Claudia será necesario volverla a escribir.

Hacé de profe

Se sacará una bolilla al azar de un bolillero como el dibujado. Revisa si lo que Claudia completó con rojo es correcto. Si hay errores, corrégilos.



La probabilidad de...

a. ...sacar una bolilla roja es $\frac{6}{12}$.

b. ...que sea un cuatro es $\frac{4}{12}$.

c. ...que sea un 10 verde es $\frac{1}{12}$.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

- Desarrolla ejercicios y problemas cuidando procesos (los procedimientos o argumentaciones son fundamentales para la valoración de las actividades planteadas)
- Hace entrega de trabajo propuesto puntualmente y debidamente presentado
- Demuestra compromiso, responsabilidad y honestidad en el taller entregado

NOTA. Este trabajo podrá ser efectuado en Microsoft Word o manualmente, en este último caso podrá realizar registro fotográfico de manera tal que esté ordenado, sea nítido y legible para enviar al correo indicado en un sólo archivo.

Adicionalmente tome en cuenta que puede omitir enunciados en el desarrollo de los puntos, es decir, no es necesario transcribir lo requerido, solo solucionar los ejercicios propuestos.

Recuerde adjuntar en ASUNTO los datos de **nombre completo, grado, asignatura, nombre del taller enviado y/o fecha**. Tenga presente verificar el **correo de envío de su docente**.

La entrega máxima de este trabajo será para el corte académico del segundo período.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE

- Nombre: Ana María García Soto
- Grupos: 8A-8B-8C
- Correo: anamgarcias.21@gmail.com
- Celular: 3113604693